

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-154437

(43)Date of publication of application : 08.06.2001

(51)Int.Cl.

G03G 15/00  
H04N 1/00

(21)Application number : 11-333047

(71)Applicant : KYOCERA MITA CORP

(22)Date of filing : 24.11.1999

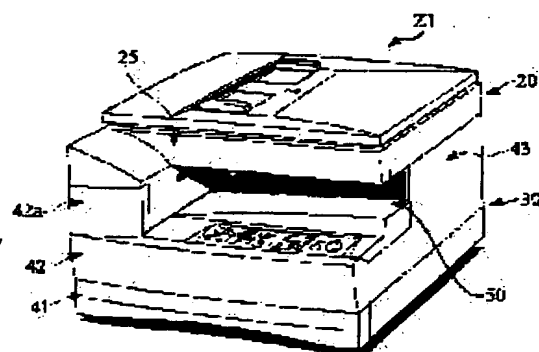
(72)Inventor : TANIGUCHI SUSUMU  
KAWAKITA HIROTAKE  
MORITA TAKAKAZU  
FURUYA TAKASHI  
HOSONO TOMOHIDE  
NAKAMURA TOSHIYUKI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device excellent in the stock property of ejected transfer paper and capable of being installed in restricted space.

SOLUTION: The width of the vertical part 42a of an image forming part 30 is set so that the leading edge of the using feasible maximum-sized transfer material ejected in a paper ejection space falls within a main body width range and a supporting member 43 consisting of sheet metal for connecting the image forming part 30 and an image read part 20 is arranged at the downstream-side end part of the paper ejection space 50. Thus, since the transfer material ejected to the space 50 is not protruded from a main body because the leading edge thereof is properly regulated by the sheet metal 43, the storing property of the ejected transfer material is drastically enhanced. Besides, the image forming device can be installed if there is the space as much as the main body width.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-154437

(P2001-154437A)

(43) 公開日 平成13年6月8日 (2001. 6. 8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 3 G 15/00

H 0 4 N 1/00

識別記号

5 5 0

F I

G 0 3 G 15/00

H 0 4 N 1/00

テ-マコ-ト<sup>\*</sup> (参考)

5 5 0 2 H 0 7 1

D 5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平11-333047

(22) 出願日

平成11年11月24日 (1999. 11. 24)

(71) 出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72) 発明者 谷口 進

大阪市中央区玉造1丁目2番28号三田工業株式会社内

(72) 発明者 川北 浩隆

大阪市中央区玉造1丁目2番28号三田工業株式会社内

(74) 代理人 100084135

弁理士 本庄 武男

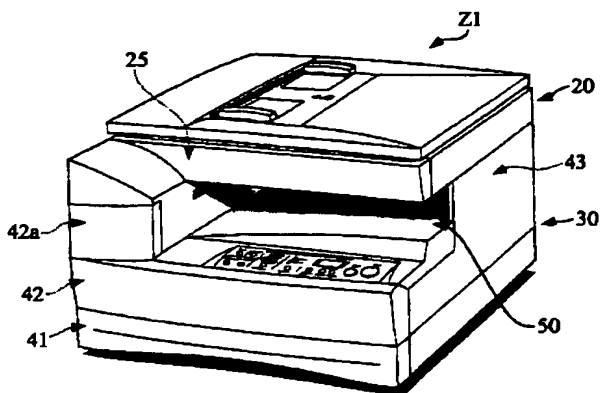
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 正面視で断面L字型をなす画像形成部の上部に水平に画像読取部を設置し、上記画像形成部と上記画像読取部との間の空間を排紙空間とする従来の画像形成装置においては、排紙空間に排紙された転写紙の先端が装置側面からはみ出してしまい、排紙された転写紙のストック性が悪いだけでなく、結局広い設置スペースが必要となる等の問題点があった。

【解決手段】 排紙空間に排出された使用可能な最大サイズの転写紙の先端が本体幅範囲内に収まるように画像形成部30の鉛直部分42aの幅を設定し、排紙空間50の下流側端部に上記画像形成部30と画像読取部20を接続する板金による支持部材43を設ける。これにより、上記排紙空間50に排出された転写紙はその先端が上記板金43に適度に規制されて本体からはみ出さないため、排紙された転写紙のストック性が大幅に向上すると共に、本体幅と同じだけのスペースがあれば設置することが可能である。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 断面略 L 字型に形成された画像形成部と、上記画像形成部の鉛直部分により片側が支持された状態で上記画像形成部の上に水平に取り付けられた画像読取部とを具備し、上記画像形成部の上記鉛直部分から上記画像形成部と上記画像読取部との間の空間に転写紙が排紙される画像形成装置において、上記排紙空間に排出された当該画像形成装置で使用可能な最大サイズの転写紙の先端が本体幅範囲内に収まるように、上記画像形成部の鉛直部分の幅が設定され、上記排紙空間の下流側端部に、上記画像形成部と上記画像読取部を接続する支持部材が設けられてなることを特徴とする画像形成装置。

**【請求項 2】** 上記支持部材が板金により構成されてなる請求項 1 記載の画像形成装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、断面略 L 字型に形成された画像形成部と、上記画像形成部の鉛直部分により片側が支持された状態で上記画像形成部の上に水平に取り付けられた画像読取部とを具備し、上記画像形成部の上記鉛直部分から上記画像形成部と上記画像読取部との間の空間に転写紙が排紙されるように構成された画像形成装置に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 比較的小型の複写機の一例として、図 5 に示す複写機 Z 0 のように、正面視で断面 L 字型をなす画像形成部 5 2 の上部に水平に画像読取部 5 1 を設置し、上記画像形成部 5 2 と上記画像読取部 5 1 の間の空間 5 3 を排紙空間とするものが知られている。このような構成とすることにより、本体側部に排紙トレーを設ける必要がないため、設置スペースを小さくできるというメリットがある。ところで、上記のような複写機 Z 0 では、画像読取部 5 1 の支持を安定させる等の理由により、上記画像読取部 5 1 の片側を支えている上記画像形成部 5 2 の鉛直部分 5 2 a の幅が広く取られていた。一方、装置の小型化の要請により、本体の幅は、使用可能な最大サイズの転写紙（例えば A 4 サイズ）が格納できる範囲でなるべく小さくなるように設計されていた。これにより、必然的に上記排紙空間 5 3 の幅は転写紙の長さよりも小さくなるため、上記複写機 Z 0 では上記排紙空間 5 3 の下流側が開放された構成となっていた。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、上記従来の複写機 Z 0 では、上記排紙空間 5 3 に排紙された転写紙の先端が装置側面からはみ出してしまうため、排紙された転写紙のストック性が悪いだけでなく、側面を壁等に密着させて設置することができず、結局広い設置スペースが必要となる等の問題点があった。また、排出された転写紙のストック性を向上させるためには例えば収

納可能な補助トレイ等を新たに設ける必要があり、部品点数が増加するという問題点もあった。本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、排出された転写紙のストック性が良く、且つ限られたスペースに設置することが可能な画像形成装置を提供することである。

**【0004】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的を達成するために本発明は、断面略 L 字型に形成された画像形成部と、上記画像形成部の鉛直部分により片側が支持された状態で上記画像形成部の上に水平に取り付けられた画像読取部とを具備し、上記画像形成部の上記鉛直部分から上記画像形成部と上記画像読取部との間の空間に転写紙が排紙される画像形成装置において、上記排紙空間に排出された当該画像形成装置で使用可能な最大サイズの転写紙の先端が本体幅範囲内に収まるように、上記画像形成部の鉛直部分の幅が設定され、上記排紙空間の下流側端部に、上記画像形成部と上記画像読取部を接続する支持部材が設けられてなることを特徴とする画像形成装置として構成されている。これにより、上記排紙空間に排出された転写紙はその先端が上記支持部材に適度に規制されて本体からはみ出すことがないため、従来の複写機 Z 0 に比べて排紙された転写紙のストック性が大幅に向上すると共に、本体幅と同じだけのスペースがあれば設置することが可能である。更に、上記支持部材を板金により構成すれば、薄い板厚で高い強度を持たせることができるため、これを本体側面に設けても本体のコンパクトさを損なうことはない。

**【0005】**

**【発明の実施の形態】** 以下添付図面を参照して、本発明の実施の形態及び実施例につき説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施の形態及び実施例は本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。ここに、図 1 は本発明の実施の形態に係る複写機 Z 1 の外観を示す斜視図、図 2 は上記複写機 Z 1 の内部構成を示す断面図、図 3 は正面から見た上記複写機 Z 1 のフレーム構成を示す図、図 4 は右側面から見た上記複写機 Z 1 のフレーム構成を示す図である。

**【0006】** 本実施の形態に係る複写機 Z 1 は、本発明に係る画像形成装置の一例としての小型複写機であって、図 1 に示すように、上部に原稿読取部 2 0、下部に画像形成部 3 0、その中間に転写紙の排紙空間 5 0 が形成された構成となっている。まず、図 2 に示す断面図を用いて、本複写機 Z 1 の内部構成について簡単に説明する。原稿読取部 2 0 は、原稿を載置するコンタクトガラス 2 1 を挟んで上面側に ADF 2 2、下面側に移動可能な光学系 2 3、2 4 等が設けられている。上記コンタクトガラス 2 1 や上記光学系 2 3、2 4 等は、図 3（正面から見た複写機 Z 1 のユニット構成）に示すような箱型

の光学フレーム 25 に取り付けられている。勿論、上記光学フレーム 25 はその周りを樹脂性等のカバーで覆われており、図 1 に示す外観図には現れていない。また、画像形成部 30 は、その最下部に転写紙が格納される転写紙トレイ 31 が設けられている。複写動作が開始されると、上記転写紙トレイ 31 上の最上部の転写紙は、給紙ローラ 32 及び搬送ローラ対 33、33 によって搬送され、感光体ドラム 34 と転写ローラ 35 との間を通過する際に、上記原稿読取部 20 で読み取られた画像に基づいて現像装置 38 等によって上記感光体ドラム 34 上に形成されたトナー像が転写され、更に定着ローラ 36 において上記トナー像が定着された後、排紙ローラ 37 によって上記排紙空間 50 内に排紙される。尚、上記画像形成部 30 を構成する各要素は、図 3 に示すような、ベース 41 と、該ベース 41 上に固定される作像フレーム 42（共に樹脂製）とに直接的若しくは間接的に取り付けられている。勿論、上記ベース 41 及び作像フレーム 42 はその周りを樹脂性等のカバーで覆われており、図 1 に示す外観図には現れていない。

【0007】また、図 3 に示すように、上記作像フレーム 42 は正面視で断面 L 字型に形成されており、その鉛直部 42a の上面において上記光学フレーム 25 の左端側を支持している。ここで、上記作像フレーム 42 の鉛直部 42a の幅 L1 は、本装置で使用可能な最大サイズの転写紙を上記排紙空間 50 内に排出した時、その先端が本体幅範囲内に収まるように（即ち、排紙空間 50 の幅 L2 が最大サイズの転写紙の長さよりも長くなるように）、従来の複写機 Z0 に比べて短く設定されている。また、上記作像フレーム 42 の鉛直部 42a の幅を短くしたために上記光学フレーム 25 の支持は不安定となるが、これは上記ベース 41 の右端部と上記光学フレーム 25 の右端部との間に板金 43（支持部材の一例）を立てることによりカバーしている。上述のように、上記排紙空間 50 の幅は転写紙の長さよりも長くなるように設定されているため、本体右側面に上記のような板金 43 を設けても排紙の邪魔になることはなく、逆に上記板金 43 は排紙空間 50 に排出された転写紙の先端を規制する役目を果たす。これにより、転写紙のストック性は従来の複写機 Z0 に比べて大幅に向上すると共に、転写紙が本体側面にはみ出さないために本体幅と同じスペースがあれば設置できる。また、上記板金 43 は薄い板厚で高い強度を持たせることができるため、本体右側面に新たに設けても本体のコンパクトさを損なうことはない。更に、板金は樹脂に比べて線膨張係数が小さいため、機内の温度上昇による熱膨張の影響を受けにくいというメリットもある。ただ、作像フレーム 42 やベース 41 を構成している樹脂に比べて板金の線膨張係数が極端に小さいと、装置各部における熱膨張の差が大きくなってフレームの振じれなどが生じる恐れがあるため、作像フレーム 42 やベース 41 を構成する樹脂についてもなるべ

く線膨張係数の小さいものを用いることが望ましい。更に、図 4（右側面から見た複写機 Z1 のユニット構成）に示すように、上記板金 43 は上記排紙空間 50 の右側面を全てカバーするものではなく、本体前面側に一定の開口部を残しているため、排紙空間 50 への手の出し入れの邪魔にならず、転写紙取り出し時の作業性を損なうことはない。尚、上記光学フレーム 25 の安定性を高めるため、上記作像フレーム 42 には、上記光学フレーム 25 の後側を支持する樹脂製の支持板 42b（図 3 参照）が一体的に取り付けられている。

【0008】以上説明したように、本実施の形態に係る複写機 Z1 では、排紙空間 50 に排出された最大サイズの転写紙の先端が本体幅範囲内に収まるように、画像形成部 30 の一部分を構成する作像フレーム 42 の鉛直部 42a の幅が設定され、上記排紙空間 50 の下流側端部に、画像形成部 30 の一部分を構成するベース 41 と画像読取部 20 を構成する光学フレーム 25 とを接続する板金 43 が設けられているため、転写紙のストック性は従来の複写機 Z0 に比べて大幅に向上すると共に、転写紙が本体側面にはみ出さないために本体幅と同じスペースがあれば設置できる。また、上記板金 43 は薄い板厚で高い強度を持たせることができるため、本体右側面に新たに設けても本体のコンパクトさを損なうことはない。更に、上記板金 43 は上記排紙空間 50 の右側面を全てカバーするものではなく、本体前面側に一定の開口部を残しているため、排紙空間 50 への手の出し入れの邪魔にならず、転写紙取り出し時の作業性を損なうこともない。

#### 【0009】

【実施例】上記実施の形態では複写機を例に挙げて説明したが、本発明は画像読取部と画像形成部とを共に有する他の画像形成装置、例えばファクシミリなどにも適用可能である。

#### 【0010】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、断面略 L 字型に形成された画像形成部と、上記画像形成部の鉛直部分により片側が支持された状態で上記画像形成部の上に水平に取り付けられた画像読取部とを具備し、上記画像形成部の上記鉛直部分から上記画像形成部と上記画像読取部との間の空間に転写紙が排紙される画像形成装置において、上記排紙空間に排出された当該画像形成装置で使用可能な最大サイズの転写紙の先端が本体幅範囲内に収まるように、上記画像形成部の鉛直部分の幅が設定され、上記排紙空間の下流側端部に、上記画像形成部と上記画像読取部を接続する支持部材が設けられてなることを特徴とする画像形成装置として構成されているため、上記排紙空間に排出された転写紙はその先端が上記支持部材に適度に規制されて本体からはみ出すことがなく、従来の複写機 Z0 に比べて排紙された転写紙のストック性が大幅に向上すると共に、本体幅と同じだけのス

10

20

30

40

50

ペースがあれば設置することが可能である。更に、上記支持部材を板金により構成すれば、薄い板厚で高い強度を持たせることができるため、これを本体側面に設けても本体のコンパクトさを損なうことはない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態に係る複写機 Z1 の外観を示す斜視図。

【図 2】 上記複写機 Z1 の内部構成を示す断面図。

【図 3】 正面から見た上記複写機 Z1 のフレーム構成を示す図。

【図 4】 右側面から見た上記複写機 Z1 のフレーム構成を示す図。

\* 【図 5】 従来技術に係る複写機 Z0 の外観を示す斜視図。

【符号の説明】

20…原稿読取部

25…光学フレーム

30…画像形成部

41…ベース

42…作像フレーム

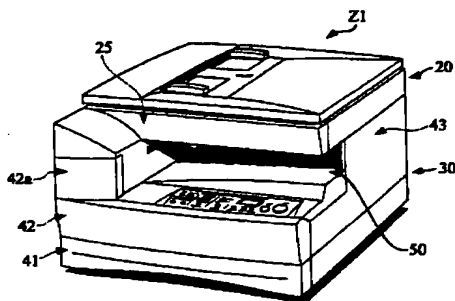
42a…作像フレームの鉛直部

42b…支持板

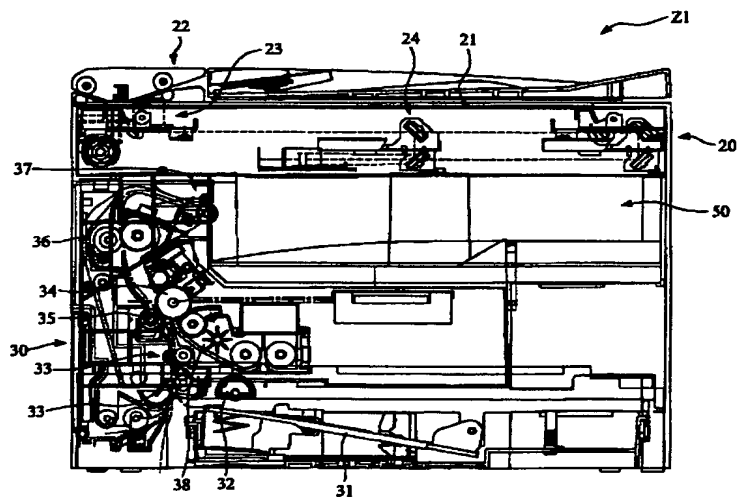
43…板金（支持部材の一例）

50…排紙空間

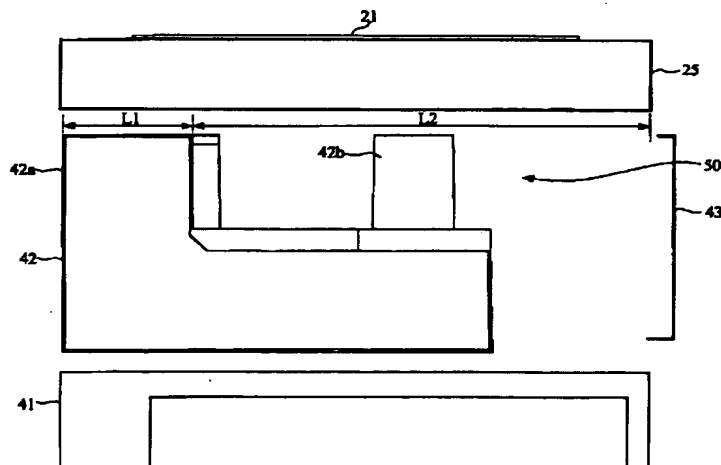
【図 1】



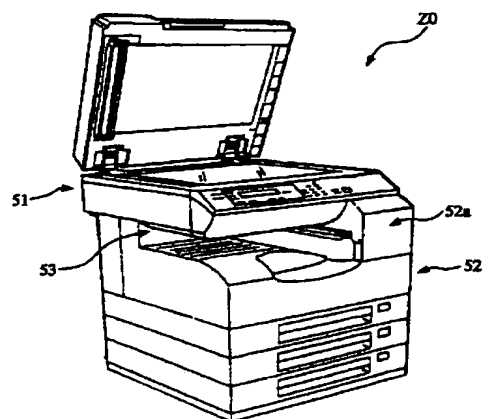
【図 2】



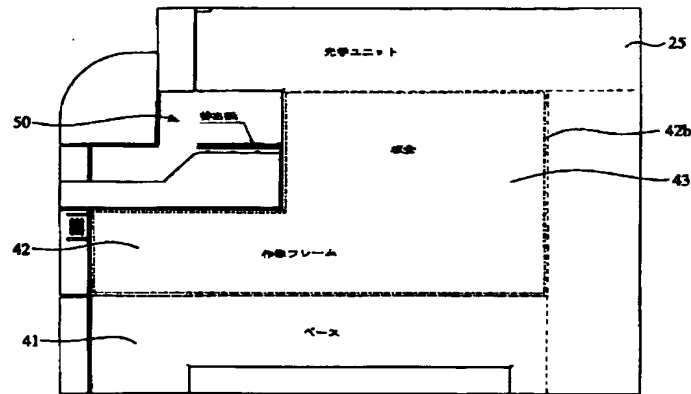
【図 3】



【図 5】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 森田 孝和  
大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番28号三田工業  
株式会社内

(72)発明者 古谷 隆志  
大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番28号三田工業  
株式会社内

(72)発明者 穂園 智英  
大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番28号三田工業  
株式会社内

(72)発明者 中村 敏之  
大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番28号三田工業  
株式会社内

F ターム(参考) 2H071 AA22 AA35 AA37 DA02 DA24  
EA04

5C062 AA05 AB35 AD06 AF10 BA00